

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## System and method for interactive giving tutorial information

### **Abstract**

An interactive tutorial system with operating method being capable of mounting in a web server is disclosed. When commands input in clients by customers are transferred to the web server for interpreting, assignments such as tutorial interfaces, courses, review intervals, or even examination questions are then provided by the server according to the commands. The disclosed system and method permits customers to get into a custom-made or a review mode for design/assign and review, respectively. The customers may assign tutorial interfaces, courses, and review intervals in the custom-made mode and study courses or receive testing via examination questions according to previous determinations in the review mode. Additionally, when customers next time enter the disclosed system, the tutorial interfaces previously assigned will be shown for tutorial purpose. The examination questions may be selected according to answers of the examination questions and the decay model illustrative of the human memory; therefore the disclosed system may real-time select examination questions suitable for customers' learning conditions to upgrade learning efficiency.

申請日期: 89.7.28

案號: 89115191

類別: G06F 19/00

(以上各欄由本局填註)

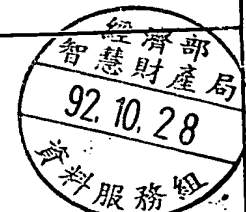
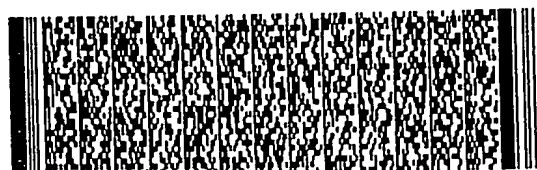
公告

## 發明專利說明書

470904

一、發明名稱	中文	互動式教學系統與方法
	英文	Interactive Learning System and Method
二、發明人	姓名 (中文)	1. 溫世仁 2. 傅泓 3. 顧躍挺 4. 張東華
	姓名 (英文)	1. 2. 3. 4.
	國籍	1. 中華民國 2. 中國 3. 中國 4. 中華民國
	住、居所	1. 台北市士林區後港街66號 2. 北京市朝陽區望京西園一區131號樓3單元5樓1樓 3. 北京市西城區展覽館路6樓1門101號 4. 台北縣板橋市溪崑一街19號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 英業達股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市士林區後港街66號
	代表人 姓名 (中文)	1. 葉國一
	代表人 姓名 (英文)	1.

智慧局資料中心所提  
據別申請案核准駁回、權利  
，仍請洽本局權責單位  
位，如要作爲判  
確認各項資料相關狀態。  
依



四、中文發明摘要 (發明之名稱：互動式教學系統與方法)

互動式教學系統與方法

一種可架構於網際網路上之互動式教學系統與方法。當使用者在用戶端電腦所輸入之指令被送往伺服器時，該指令將被進行解讀，用以提供操作介面供使用者進行學習介面、課程內容、複習時間等設定、或是提供課程內容或複習試題予使用者以進行學習或測試之用。本發明所揭露之系統與方法係在使用者登錄完成後，即可進入訂製模式或複習模式，並在訂製模式進行學習介面、課程內容、複習時間等設定；或在複習模式中，依據所設定的複習時間，配合使用者的學習掌握情況顯示試題予使用者以進行測試。此外，當使用者下次進入本發明之系統時，本發明之系統可顯示使用者前次所設定之介面於首頁中，以供使

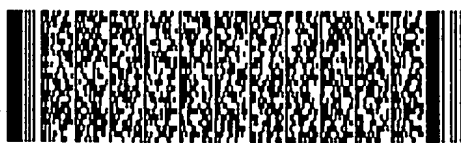
英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：互動式教學系統與方法)

用者學習之用。上述之複習試題可利用使用者的答題情況、配合遺忘規律曲線來產生，因此可即時地依據使用者的學習情形產生複習試題，進而提升使用者的學習效益。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明領域：

1 P1  
2 ab1  
3 p2+

本發明係關於一種互動式教學系統與方法，特別是指透過網際網路等資訊交換網路，用以提供使用者得以依據其需求以設定學習介面與課程內容的系統與方法。

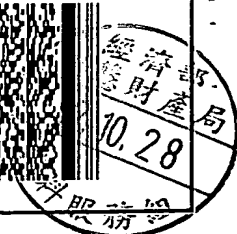
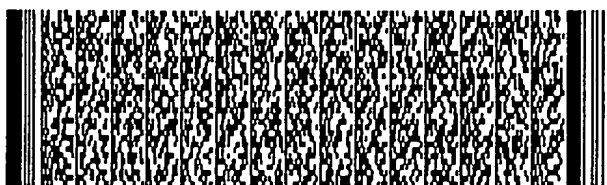
此外，本發明之系統與方法係適用於可依據使用者之設定以進行複習之應用中，用以定時提供複習試題予使用者以進行複習，進而達成增加學習效率之目的。

此外，本發明之系統與方法係適用於可依據使用者之設定，用以顯示其所定義介面，以達成依據個別喜好設定學習環境之目的。

本發明之系統與方法亦適用於可依據人類記憶衰退模型，配合使用者之學習掌握情形以進行試題之重複顯示，以達成在網路上構築一學習監控機制之應用中。

發明背景：

隨著電腦軟、硬體技術的快速進步與通訊網路的高度發展，已使現代社會發生一日千里之變化，除了日漸頻繁的全球資訊往來外，各式各樣的資訊更以不同的面貌被產生、傳送。由於網路通訊持續發燒，而且透過各種網路所提供的服務與資訊亦不斷增加，除了逐漸發燒的電子商務(E-commerce)之外，與日常生活相關的事務，諸如自動存提款機(Automated Tell Machine, ATM)、或是網路遠距教學等應用亦陸續出現，因此現代人只要利用電腦中的瀏覽器(Browser)，即可透過網際網路或無線通訊網路等資



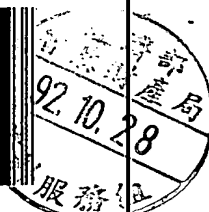
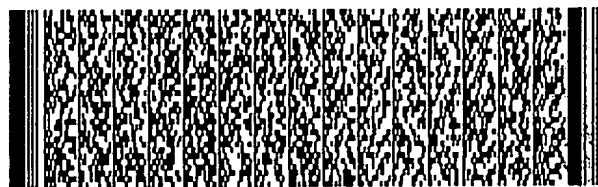
## 五、發明說明 (2)

訊交換網路以與世界各地的網站伺服器(Web server)相連結、或是透過各種入口網站(Portal site)以搜尋所需的網站或網頁資料，隨後便可輕易地下載或查詢所需的資訊。

對於希望藉由網際網路來達成學習目的的人們而言，雖然可利用各種類型之電腦，諸如個人電腦(PC)、筆記型電腦(Notebook)、或工作站(Workstation)等，並藉由網際網路以與相關的教學網站連結來達成所需。然而(習知的教學網站皆只能單向地向使用者顯示學習資訊，使用者無法對所欲學習的課程或介面進行設定。此外，由於習知教學網站的使用者介面親和性不佳、而且只能機械性地提供使用者介面供使用者進行學習，所以使用者只能在習知的教學網站中，於輸入辨識碼後再選擇所欲進行學習的課程、或是選擇所欲進行測試的課程來進行複習)，教學網站不僅無法提供使用者訂製其所欲學習知課程內容來進行學習，更缺乏對使用者提供對已學過課程進行複習的機制)。再者，習知的教學網站亦無法依據個別使用者顯示不同的介面，因此在學習過程無法互動的情形下，無形中將降低使用者的學習興趣，進而影響使用者的學習效益。

### 發明目的及概述：

本發明的主要目的在於揭露一種互動式教學系統與其運作方法，用以提供使用者得以依據其需求以設定學習介面與課程內容)。





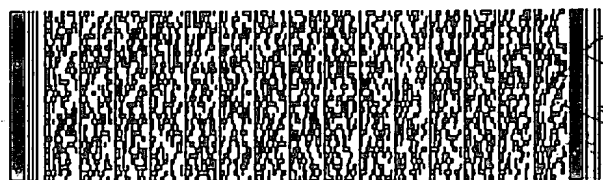
### 五、發明說明 (3)

本發明的另一目的在於揭露一種互動式教學系統與其運作方法，用以依據使用者之設定以定時提供複習題目予使用者進行複習，以達成增加學習效率之目的。

本發明之次一目的在於揭露一種互動式教學系統與其運作方法，用以提供使用者依據個別喜好進行學習環境之設定，以於往後使用者進行學習時顯示所定義環境。

本發明之再一目的在於揭露一種可依據人類記憶衰退模型，配合使用者之學習掌握情況，用以以規律地重複顯現複習試題，以達成在網路上構築一學習監控機制之目的。

根據以上所述之目的，本發明所揭露之互動式教學系統，主要包含用戶端與伺服器，兩者並以網際網路或無線通訊網路等資訊交換網路相耦合。使用者在用戶端所輸入之指令被送往伺服器時，該指令將被進行解讀，用以提供操作介面供使用者進行學習介面、課程內容、複習時間等設定、或是提供學習課程或複習試題予使用者以學習或進行測試之用。伺服器主要包含一伺服器儲存裝置，用以儲存伺服器所需之控制碼，以執行由連結網路接收指令、解讀該指令、由學習系統資料庫讀取所需的學習介面、學習課程、或複習試題、依據該學習課程或複習試題產生網頁、將該網頁傳送至用戶端、將使用者之需求導向至所指定網站等操作。上述之用戶端則主要包含一用戶端儲存裝置，用來儲存用戶端所需之控制碼，以執行接收使用者所輸入的指令、傳送該指令至伺服器、由伺服器輸入進行設



#### 五、發明說明 (4)

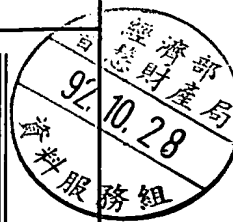
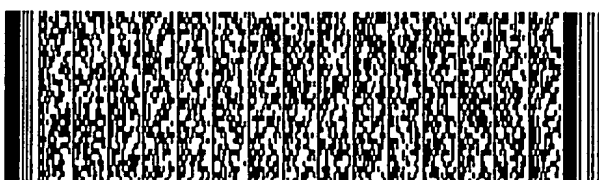
定之操作介面、或學習課程或複習試題等操作、或是作為儲存客戶端電腦操作資料之場所。

本發明所揭露之方法係在使用者登錄完成後，顯示使用者所定義之使用介面以供使用者進入訂製模式或複習模式，並在訂製模式進行訂製學習介面、課程內容、複習時間等設定，或在複習模式中，依據所設定的複習時間，配合使用者的學習掌握情況顯示試題予使用者以進行測試。上述之複習試題可利用使用者的答題情況、配合遺忘規律曲線來產生，因此可即時地依據使用者的學習情形產生複習試題，進而提升使用者的學習效益。

發明詳細說明：

首先請參閱第一圖，其描繪本發明較佳實施例的結構方塊圖，其主要包含伺服器12與複數個用戶端16A、16B、16C兩部分，以及將用戶端16A、16B、16C與伺服器12進行耦合之通訊連結14。伺服器12係互動式教學系統之網站架構場所，用戶端16A、16B、16C得以透過通訊連結14以進入互動式學習系統，而通訊連結14可以是任何型態之通訊網路，諸如區域網路(LAN)、廣域網路(WAN)、網際網路、或無線通訊網路等資訊交換網路。以下將對第一圖中的伺服器12與用戶端16A之內部架構進行闡述。由於用戶端16A、16B、16C的內部結構完全相同，因此在本發明較佳實施例中僅針對用戶端16A之內部結構做解說。

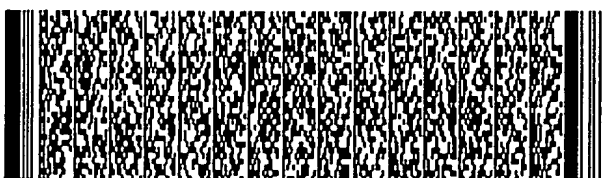
第一圖中的伺服器12主要包含個人資料庫121、學習



##### 五、發明說明 (5)

系統資料庫122、伺服器儲存裝置123、處理裝置124、以及伺服器引擎(Server engine)125，其中處理裝置124係與個人資料庫121、學習系統資料庫122、伺服器儲存裝置123、以及伺服器引擎125相耦合。上述之個人資料庫121係用以儲存使用者之個別資料，諸如使用者辨識碼、密碼、課程、依據使用者喜好所設定之學習介面、以及複習間隔等資訊；而學習系統資料庫122則用以儲存互動式學習系統的操作介面、課程內容、以及複習題目等資訊；至於伺服器儲存裝置123則用以儲存控制碼，用以控制處理裝置124以執行由通訊連結14接收指令cmd；解讀該指令cmd；由學習系統資料庫122讀取所需的操作介面、課程資料、或複習試題；依據該課程資料或複習試題以產生網頁；將該網頁傳送至用戶端16A；將使用者之需求導向(Redirect)至其他相關網站等操作。應注意的是，習知技術者可依據實際之應用，對上述指令cmd之數量與內容進行變更與設定。再者，伺服器引擎125則提供互動式教學系統所需的各項網路服務，諸如解讀由通訊連結14所送來之封包(Packet)、將學習介面、課程內容、與複習試題等資料進行封裝(Encapsulate)、以及傳送網頁資料至用戶端16A等操作。

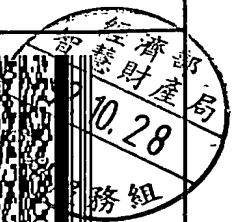
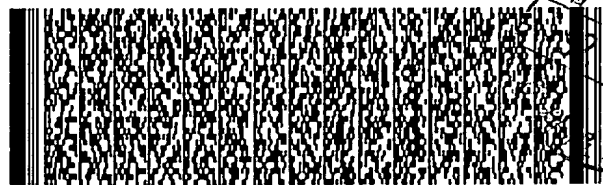
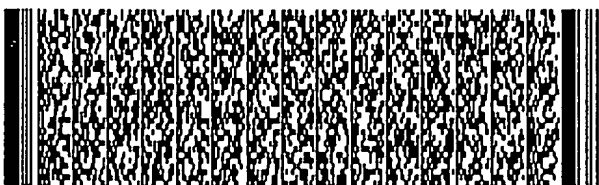
另一方面，在第一圖中的用戶端106A中主要包含瀏覽器161、用戶端儲存裝置162、輸入裝置163、以及處理裝置164，其中處理裝置164與瀏覽器161、用戶端儲存裝置162、以及輸入裝置163相耦合。互動式教學系統透過瀏覽



##### 五、發明說明 (6)

器161以於顯示裝置163顯示學習介面、課程內容、或操作介面等資訊予使用者，而用戶端16A之使用者則透過指令cmd之輸入，用以對顯示於顯示裝置163中的教學系統進行學習介面課程內容、或是複習間隔進行設定。此外，用戶端儲存裝置162可用來儲存用戶端16A所需之控制碼，用以控制處理裝置164以執行接收使用者所輸入的指令cmd、傳送該指令cmd至伺服器12、由伺服器12輸入學習課程、內容、介面、或複習設定資料等操作、或是作為儲存用戶端16A操作資料之場所。

上述的用戶端16A、16B、16C與伺服器12可以利用習知的主從式(Client/Server)架構、或多層式(Multi-tiers)架構來構築，而用戶端16A、16B、16C與伺服器12之間的資料傳輸，則可以使用資料連結(Data binding)的方式進行，於是可更進一步的增加查詢速度，而在資料連結架構下所需的資料或元件，則可以儲存在用戶端儲存裝置162中。此外，上述之輸入裝置163可以是滑鼠等輸入介面，用以由使用者處輸入指令cmd。另一方面，個人資料庫121與學習系統資料庫122可以是獨立或合併的資料庫，並運用習知的資料庫系統，例如SQL、Sybase、或Oracle等關連式資料庫系統、或是物件導向式資料庫系統(Object-oriented DBMS)來構築。至於處理裝置124與164則可以運用習知的中央處理器(CPU)或微處理器(Microprocessor)來構築、而伺服器儲存裝置123與用戶端儲存裝置162則可以用硬碟來構築。習知技術者可依

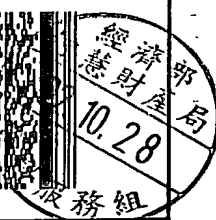


#### 五、發明說明 (7)

據本發明之精神，對其實際應用增刪所需之控制指令內容，然該項等效之變更仍應包含在本發明申請專利範圍之中。

接下來請參閱第二圖，其描繪本發明較佳實施例之總觀運作流程圖。首先，當使用者欲進入已架設互動式教學系統之伺服器12時，若使用者未登錄為會員時可進行會員登錄，諸如設定使用者辨識碼、密碼、電子郵件地址等操作，或是利用辨識碼與密碼以進入伺服器12(步驟202)。接下來，使用者可進入用以設定學習介面與課程內容之訂製模式、或是進入由伺服器12下載複習資料以進行複習之複習模式中(步驟204)。當使用者進入訂製模式時，將顯示設定操作介面供使用者進行設定之用(步驟206)，並於設定完成後結束整個操作流程(步驟208)。另一方面，當使用者進入複習模式時，將顯示複習試題於操作介面中以供使用者進行複習之用(步驟210)，同樣地於複習完成後結束整個操作流程(步驟212)。應注意的是，當使用者下一次進入互動式學系統時，將在步驟204中顯示使用者先前所設定之學習介面作為其學習環境。因此每個使用者皆可依據其喜好設定學習介面，而不會如習知的教學系統般，只能提供"千人一面"的學習介面。接下來將運用第二圖與第三圖，用以對上述之步驟206與210之細節做更進一步之解說。

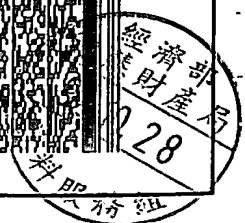
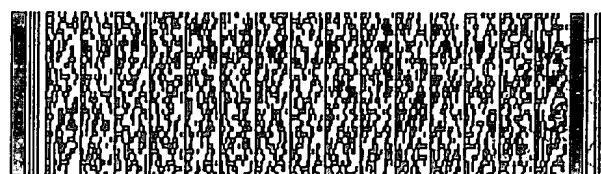
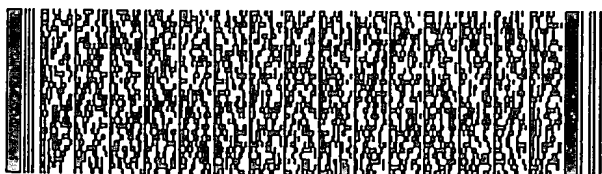
第三圖描繪第二圖之步驟206中，用以提供使用者對學習介面、課程內容與複習時間等設定之軟體模組結構



#### 五、發明說明 (8)

圖，其主要包含一設定模組302，而設定模組302中更包含學習介面設定模組304、學習資訊設定模組306、複習資訊設定模組308、以及其他設定模組310等軟體模組。上述之設定模組302係提供顯示操作介面給使用者以進行設定之用；學習介面設定模組304則係提供操作介面，以供使用者進行學習介面之前景或背景顏色、所顯示之字型、以及字體大小等設定；學習資訊設定模組306則提供操作介面供使用者進行所欲學習的課程內容之設定；複習資訊設定模組308則提供操作介面，供使用者對所將進行複習的時間或間隔進行設定。此外，其他設定模組310則包含與學習與複習課程無關的模組，諸如導向其他相關網站、甚至提供使用者在學習後，進行小憩時所使用的遊戲模組等，這些模組屬於選擇性之模組，習知技術者可依據實際之需求而增減。

應注意的是，習知技術者可依據實際之應用，對上述之操作介面進行變更。例如，當使用者進行設定後，可由設定模組302顯示操作介面給使用者，並提供設定入口以提示使用者進行設定之內容。例如可在操作介面中顯示按鍵，並於按鍵上顯示提示文字"設定學習介面"，以告知使用者在按下該按鍵後，將進一步呼叫學習介面設定模組304，用以進行學習介面之設定。明顯的，上述各模組的操作介面亦可如設定模組302與學習介面設定模組304般，提供適當的入口或按鍵以供使用者進行設定，然基於本發明精神所為之等效修飾或變更，仍應包含在本發明申請專

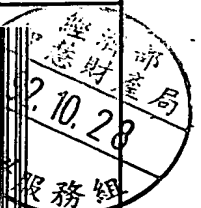


#### 五、發明說明 (9)

利範圍中。

接下來請參閱第四圖，其描繪使用者在第二圖之步驟206中，進行複習資訊設定時之操作流程圖。首先，伺服器12將取得目前的系統時間(步驟402)；接著再比較目前的系統時間與使用者利用複習資訊設定模組308所設定的複習時間(步驟404)；隨後即依據比較結果，以由學習系統資料庫122中，讀取相關的複習資訊，諸如複習試題等資訊(步驟406)。接下來再依據所取得的複習資訊產生網頁(步驟408)，並利用伺服器引擎125，經由通訊連結14以送往用戶端16A顯示予使用者(步驟410)。於是，用戶端16A上的使用者便可對網頁中的複習試題進行答題等操作，而使用者的答題結果，將送往伺服器12以進行相關的複習資訊，例如學習掌握情況等的訊息變更(步驟412)。

應注意的是，由於使用者可能設定極短的複習間隔，例如兩天複習一次，但是使用者卻可能很久以後，例如一星期之後方再次進入伺服器12中以進行課程之複習，因此可能發生使用者所設定之複習時間已過的情況。然而此種情形下，系統可選擇跳過所有"過期的"複習課程，亦可選擇顯示提示視窗，用以告知使用者有許多的複習試題未進行，並詢問其是否欲進行所有"過期的"複習試題。當然，本發明之系統亦可顯示訊息視窗，用以通知使用者需準時複習所學過的課程、或顯示一些鼓勵使用者多用功些的訊息等。習知本案之技術者可依據實際之應用，對上述情形進行變更。

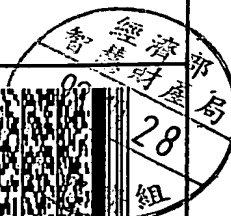
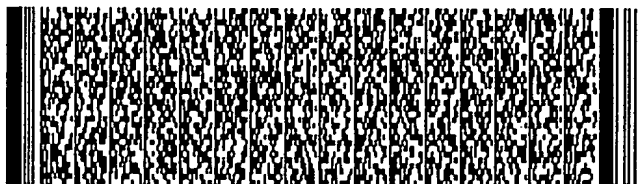


## 五、發明說明 (10)

此外，本發明所揭露之系統亦可利用第七圖所示之E. Hermann遺忘規律曲線，用以依據使用者的實際學習情況來即時地顯示複習試題。由第七圖可知，人類記憶力( $f(t)$ )的衰退，呈現隨時間( $t$ )增加而有先快後慢的趨勢，亦即在第一天中的記憶力衰退較其他日期明顯。因此可針對上述特徵來顯示學習試題，用以提升使用者的學習成效。舉例而言，可利用函數 $f(t)=kt$ 來代表使用者的學習情況，其中 $f$ 、 $k$ 、 $t$ 分別表示記憶保持百分比、複習加權因子、以及學習時間等參數，而參數 $k$ 的值則用以表示使用者對所學過課程的掌握程度，其可依據使用者對複習試題的答題情況而得知。所以系統可依據使用者之實際答題情況，來調整參數 $k$ 的大小，例如數值"1.5"、"1"、與"0.5"分別代表掌握程度為"優"、"一般"、"差"的情況，而系統則利用上述遺忘規律曲線與參數 $k$ ，用以產生相對應的複習試題供使用者複習，於是使用者掌握度較差的課程或試題類型將不斷在複習試題中重現，因此便可達成提高使用者學習效率之目的。

接下來將利用第五、六、八、九A、九B、九C、與第十圖之實例，用以對本發明所揭露之互動式教學系統做更進一步之說明。

首先請參閱第五圖，其描繪在第二圖之學習系統資料庫122中，所包含的課程結構示意圖。在第五圖之課程結構示意圖中則主要包含"英文單詞"(科目編號00)與"物理定律"(科目編號10)兩個科目，其中"英文單詞"包含單字

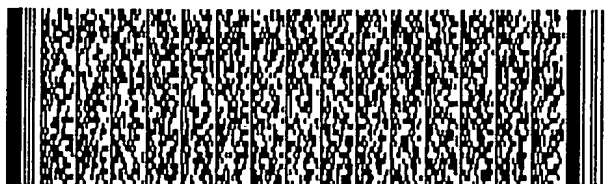




## 五、發明說明 (11)

"about" 的中文解釋、例題精解、與測試題等資訊。另一方面，"物理定律" 則更可細分為"國二物理"與"國三物理"兩部分，其中的"國三物理"更包含"電學"(課程編號10301)、"運動學"(課程編號10302)、"力學"(課程編號10303)三個章節，而"電學"(課程編號10301)則更包含"電阻"(課程編號1030100)與"電壓"(課程編號1030101)兩個課程。由於在提到電阻時，不可避免地需提到歐姆定律，所以在"電阻"(課程編號1030100)中亦包含對歐姆定律之講解、例題、與測試題等資訊。應注意的是，上述的測試題作為定時對使用者進行複習的試題題庫之用，而上述儲存於學習系統資料庫122之資訊亦可隨實際之應用而變。

另一方面，使用者之個別資料則可利用第六圖所示之資料結構，以儲存於個人資料庫121中。在第六圖之資料結構中主要包含使用者辨識碼(UserID)602、使用者密碼(PW)604、課程單元辨識碼(UnitID)606、學習介面設定資料碼(UIDes)608、以及自動複習資料碼(AutoRev)610五個部分，其中的使用者辨識碼602與使用者密碼604係分別儲存使用者的登錄資訊；課程單元辨識碼606則儲存使用者於學習資訊設定模組306所設定的學習課程編碼，在第六圖所儲存的係英文單詞"about"，其課程編號為000100005；學習介面設定資料碼608則儲存使用者透過學習介面設定模組304所設定的使用者介面資訊(例如背景顏色與使用字型等)；而自動複習資料碼610則儲存使用者透過複習資訊設定模組308所設定的複習時間或間隔等資



#### 五、發明說明 (12)

訊，在第六圖所儲存為"5.1"、"5.3"、"5.9"、...、"5.30"等複習日期，其中的"5.1"係代表5月1日。明顯的，伺服器12可在上述的資料結構中讀取所有使用者的個人資訊，因此可以在使用者進入網站後，依據該資料結構的儲存內容，顯示所設定之課程內容於其設定的學習介面中，並進一步在設定的複習時間中顯示複習試題供使用者複習之用。此外，在上述的課程單元辨識碼606中，可包含至少一個課程編碼，以達成同時學習複數個課程之目的。

當使用者登錄伺服器12後，可顯示第八圖所描繪之網頁示意圖800以供使用者進行設定或學習。在第八圖所示之網頁800中主要包含公用區802與互動區804，其中公用區802可用以顯示伺服器網站之相關訊息，諸如網站簡介、廣告、或導向相關網站之入口等區域。互動區804除了顯示使用者所訂製之學習介面、以及課程內容外(未顯示)，更包含三個按鍵"訂製學習內容"806、"設定學習介面"808、以及"學習情況"810，其中"訂製學習內容"806、"設定學習介面"808係分別作為呼叫學習資訊設定模組306與學習介面設定模組304之入口，而"學習情況"810按鍵則可顯示使用者的學習情況或學習歷史軌跡，諸如答題情況列表等訊息。由於學習介面之設定，諸如背景顏色或字型之設定等，可呼叫作業系統的標準界面以來進行；另一方面，學習情況則可依據實際的應用而變，因此在本發明中不再贅述，然以下將對學習課程與複習資訊進行設定之方

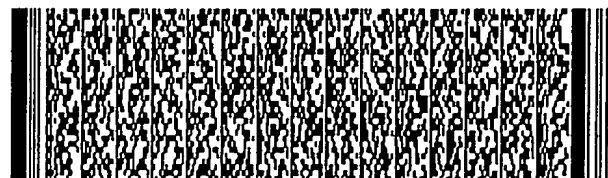
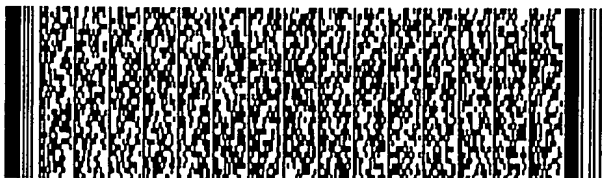


## 五、發明說明 (13)

式作說明。

第十圖描繪當使用者於第八圖按下"訂製學習內容"按鍵806後，本發明所揭露系所顯示之網頁示意圖。當使用者按下"訂製學習內容"按鍵806所將顯示的係網頁1002，其可令使用者進行課程類型之設定。由於第十圖所示的係針對英文單詞之課程設定，因此隨後將顯示英文單詞、詞彙程度、詞彙等級等設定項目。此外，使用者並可按下"下一頁"按鍵1002A以切換至網頁1004，用以進行所欲學習的單詞列表的點選設定。當使用者欲設定其他的課程、或欲變更網頁1002的設定內容時，可按下"上一頁"按鍵1004A以回到網頁1002以進行設定；或是按下"下一頁"按鍵1004B，用以切換至網頁1006以觀看所設定單詞之解釋內容。當然，使用者亦可在網頁1006中按下"上一頁"按鍵1006A以回到網頁1004以變更原先之設定。應注意的是，上述之顯示介面僅係做說明之用，習知技術者可依據其需求進行變更，然依據本發明精神所為之等效修飾，仍應包含在本發明申請專利範圍中。

第九A~第九C圖描繪當使用者進入運用本發明較佳實施例所構築之教學網站以進行互動教學的示意圖。應注意的是，當使用者第一次進入網站時，可顯示第八圖所示之網頁供使用者進行設定之用。此外，第九A~九C圖係假設使用者係依據第十圖的內容進行學習課程與複習內容之設定。因此，當使用者下一次進入教學網站以進行互動式學習時，將在第九A圖所示的互動區804中產生一學習區



#### 五、發明說明 (14)

812A，用以對先前所設定之單詞"about"、"how"、"end"進行學習。另一方面，當使用者進入教學網站、且已到了使用者所設定的複習時間時(每兩天一次)，教學網站將顯示如第九B圖之網頁示意圖，其係在複習區812B顯示複習試題供使用者進行測試，而使用者的測試結果將被教學網站儲存在個人資料庫121中。所以若使用者的測試成績不佳時，下次使用者再進入教學網站時，教學網站可顯示如第九C圖所示之網頁，並產生一對話框814以鼓勵使用者再接再厲進行學習，隨後並在學習區812B中，依據使用者的學習情形，將所答錯的問題重新顯示供其作答，因此可一再對使用者學習效果較弱的課程不斷地進行複習。再者，上述第九A圖~第九C圖所示之網頁示意圖可隨實際之應用而變更，然基於本發明精神所為之等效修飾，仍應包含在本發明申請專利範圍中。

綜合以上所述，本發明所揭露之互動式教學系統與方法，可在網際網路等資訊交換網路上，提供一種可令使用者依據其需求來設定學習介面與課程內容，並可在所設定的複習時間中，依據使用者的學習情況，即時地調整複習試題供使用者進行測試，除了可達成增加學習效率之目的外，更可在網路上構築一具有學習監控機制之系統。

以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之申請專利範圍；凡其它未脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。



## 圖式簡單說明

### 圖式簡單說明：

本發明的較佳實施例將於往後之說明文字中輔以下列圖形做更詳細的闡述：

第一圖描繪本發明較佳實施例之架構方塊圖；

第二圖描繪本發明較佳實施例之運作流程圖；

第三圖描繪本發明較佳實施例之軟體模組架構圖；

第四圖描繪本發明較佳實施例中，當使用者進行複習資訊設定時之操作流程圖；

第五圖描繪本發明較佳實施例中之課程結構示意圖；

第六圖描繪本發明較佳實施例中，用以儲存使用者個別資料之資料結構示意圖；

第七圖描繪本發明較佳實施例所使用之記憶衰退曲線示意圖；

第八圖描繪運用本發明較佳實施例所構築之教學網站中，顯示供使用者進行設定或學習之網頁示意圖；

第九A圖描繪當使用者進入運用本發明較佳實施例所構築之教學網站時，該教學網站依據使用者先前之設定，透過網頁以顯示所設定教學內容之網頁示意圖；

第九B圖描繪當使用者進入運用本發明較佳實施例所構築之教學網站時，該教學網站依據使用者先前之設定，透過網頁以顯示所設定複習內容之網頁示意圖；

第九C圖描繪當使用者進入運用本發明較佳實施例所構築之教學網站時，該教學網站依據使用者先前之複習結果，並透過網頁以顯示鼓勵訊息之網頁示意圖；及

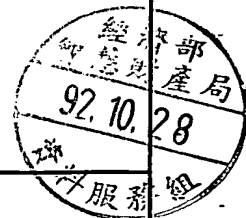


圖式簡單說明

第十圖描繪當使用者進入運用本發明較佳實施例所構築之教學網站中，並進行課程設定之網頁示意圖；

元件符號對照表：

- 12：伺服器；
- 121：個人資料庫； 122：學習系統資料庫；
- 123：伺服器儲存裝置； 124：處理裝置；
- 125：伺服器引擎；
- 14：通訊連結；
- 16A、16B、16C：用戶端；
- 161：瀏覽器； 162：用戶端儲存裝置；
- 163：輸入裝置； 164：處理裝置；
- 302：設定模組； 304：學習介面設定模組；
- 306：學習資訊設定模組； 308：複習資訊設定模組；
- 310：其他設定模組；
- 602：使用者辨識碼； 604：使用者密碼；
- 606：課程單元辨識碼； 608：學習介面設定資料碼；
- 610：自動複習資料碼；
- 802：公用區； 804：互動區；
- 806："訂製學習內容"按鍵；
- 808："設定學習介面"按鍵； 810："學習情況"按鍵；
- 812A：學習區； 812B：複習區； 814：對話框；
- 1002、1004、1006：網頁；
- 1002A、1004B："下一頁"按鍵；及



圖式簡單說明

1004A、1006A："上一頁"按鍵。



## 六、申請專利範圍

1. 一種伺服器系統，用以管理可提供使用者得以依據其需求以設定學習介面與課程內容之互動式教學系統，該伺服器系統至少包含：

教學系統資料庫，用以儲存該互動式教學系統之使用者資訊、課程資訊、以及複習資訊；

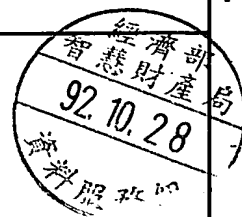
控制模組，用以儲存控制該伺服器系統之控制碼；及

處理裝置，用以操作該控制碼以執行接收指令、解讀該指令、由該教學系統資料庫讀取該課程資訊或該複習資訊、依據該課程資訊或該複習資訊以產生網頁、傳送該網頁中至少一者之操作。

2. 如申請專利範圍第1項之伺服器系統，其中上述之伺服器系統係透過資訊交換網路與至少一用戶端相耦合，用以由該用戶端傳送該指令至該伺服器系統，以及由該伺服器系統傳送該網頁至該用戶端。

3. 如申請專利範圍第2項之伺服器系統，其中上述之處理裝置係操作該控制碼以執行顯示操作介面於該用戶端，用以提供設定學習介面之操作。

4. 如申請專利範圍第1項之伺服器系統，其中上述之使用者資訊至少包含課程設定編碼，用以指定該課程資訊中至少一者之內容。





六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項之伺服器系統，其中上述之使用者資訊至少包含學習介面設定資訊，其中該學習介面設定資訊係依據使用者個人喜好，用以設定包含於該互動式教學系統中的學習介面所包含之內容。
6. 如申請專利範圍第1項之伺服器系統，其中上述之使用者資訊至少包含複習設定編碼，用以指定該複習資訊中至少一者之內容。
7. 如申請專利範圍第6項之伺服器系統，其中上述之複習設定編碼至少包含一個複習日期。
8. 如申請專利範圍第1項之伺服器系統，其中上述之複習資訊包含依據學習情形與記憶衰退模型，用以變更該複習資訊之方法。
9. 如申請專利範圍第1項之伺服器系統，其中上述之使用者資訊至少包含學習介面設定編碼，用以定義顯示該課程資訊或該複習資訊之介面內容。
10. 一種用戶端系統，與一伺服器系統耦合，其中該伺服器系統係用以管理可提供使用者得以依據其需求以設定學習介面與課程內容之互動式教學系統，該用戶端系統至少包含：



## 六、申請專利範圍

控制模組，用以儲存控制該用戶端系統之控制碼；及  
處理裝置，用以操作該控制碼以執行接收指令、傳送該指令至該伺服器系統、由該伺服器系統輸入進行設定學習介面、操作介面、學習課程、或複習試題中至少一者之操作。

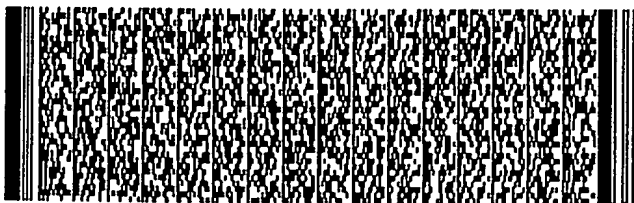
11. 如申請專利範圍第10項之用戶端系統，更包含一輸入裝置，用以輸入由使用者而來之該指令。

12. 如申請專利範圍第10項之用戶端系統，更包含一瀏覽器(Browser)，用以顯示由該伺服器系統而來之該學習介面、該操作介面、該學習課程、或該複習試題。

13. 如申請專利範圍第10項之用戶端系統，其中上述之用戶端系統係透過資訊交換網路與該伺服器系統相耦合，用以由該用戶端系統傳送該指令至該伺服器系統，以及由該伺服器系統傳送該網頁至該用戶端系統。

14. 如申請專利範圍第13項之用戶端系統，其中上述之伺服器系統包含一教學系統資料庫，用以儲存該互動式教學系統之使用者資訊、課程資訊、以及複習資訊。

15. 如申請專利範圍第14項之用戶端系統，其中上述之使用者資訊至少包含課程設定編碼，用以指定該課程資訊中



六、申請專利範圍

至少一者之內容。

16. 如申請專利範圍第14項之用戶端系統，其中上述之使用者資訊至少包含複習設定編碼，用以指定該複習資訊中至少一者之內容。

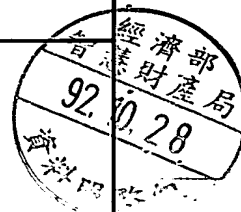
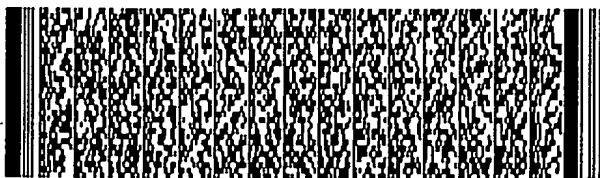
17. 如申請專利範圍第16項之用戶端系統，其中上述之複習設定編碼至少包含一個複習日期。

18. 如申請專利範圍第14項之用戶端系統，其中上述之複習資訊包含依據學習情形與記憶衰退模型，用以變更該複習資訊之方法。

19. 如申請專利範圍第14項之用戶端系統，其中上述之使用者資訊至少包含學習介面設定編碼，用以定義顯示該課程資訊或該複習資訊之介面內容。

20. 如申請專利範圍第14項之用戶端系統，其中上述之使用者資訊至少包含學習介面設定資訊，其中該學習介面設定資訊係依據使用者個人喜好，用以設定該學習介面所包含之內容。

21. 一種可提供使用者得以依據其需求，以設定學習介面與課程內容之互動式教學方法，該互動式教學方法至少包



六、申請專利範圍

含下列步驟：

顯示課程內容，其中該課程內容係依據先前設定之課程設定編碼所指定；及

顯示複習資訊，其中該複習資訊係依據先前設定之複習設定編碼所指定。

22. 如申請專利範圍第21項之互動式教學方法，更包含設定該課程內容之方法至少包含下列步驟：

提供一操作介面以進行該課程內容或該複習資訊之設定；

設定該課程內容；及

儲存依據該課程內容所產生之該課程設定編碼。

23. 如申請專利範圍第21項之互動式教學方法，更包含設定該複習資訊之方法至少包含下列步驟：

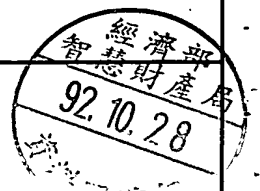
提供一操作介面以進行該課程內容或該複習資訊之設定；

設定該複習資訊，其中該複習資訊至少包含一複習時間；及

儲存依據該複習資訊所產生之該複習設定編碼。

24. 如申請專利範圍第21項之互動式教學方法，其中上述顯示該複習資訊之方法至少包含下列步驟：

取得目前時間；



## 六、申請專利範圍

比對該目前時間與該複習資訊中所設定之複習時間；  
依據該比對結果以取得進行複習之該課程內容；及  
顯示該進行複習之該課程內容。

25. 如申請專利範圍第21項之互動式教學方法，其中上述顯示該複習資訊之方法，包含依據學習情形與記憶衰退模型，用以變更該複習資訊之步驟。

26. 如申請專利範圍第21項之互動式教學方法，更包含設定該互動式教學系統所包含學習介面之方法至少包含下列步驟：

提供一操作介面以進行該學習介面之設定；

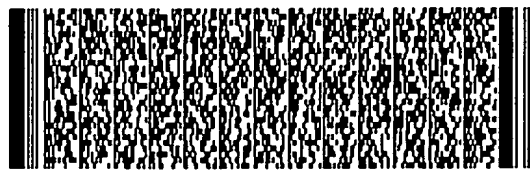
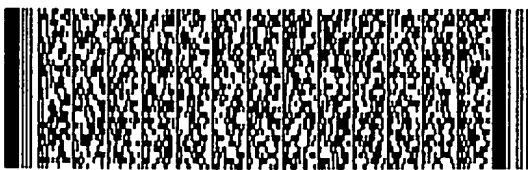
設定該學習介面中，包含背景顏色、前景顏色、顯示字型、以及字體大小中至少一者之資訊；及

儲存依據該學習介面所產生之學習介面設定編碼。

27. 一種可供電腦讀取之電腦記錄媒體，用以儲存一管理可提供使用者得以依據其需求，以設定學習介面與課程內容之互動式教學系統的操作方法，該電腦記錄媒體至少包含：

教學系統資料庫模組，用以儲存該互動式教學系統之使用者資訊、課程資訊、以及複習資訊；及

控制模組，用以儲存控制該互動式教學系統之控制碼，其中該控制碼係控制該互動式教學系統執行接收指



## 六、申請專利範圍

令、解讀該指令、由該教學系統資料庫模組讀取該課程資訊或該複習資訊、依據該課程資訊或該複習資訊以產生網頁、傳送該網頁中至少一者之操作。

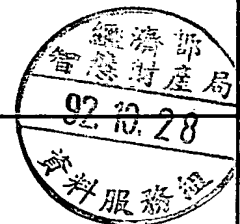
28. 如申請專利範圍第27項之電腦記錄媒體，其中上述之互動式教學系統至少包含一伺服器，其中該伺服器係透過資訊交換網路與至少一用戶端相耦合，用以由該用戶端傳送該指令至該伺服器，以及由該伺服器傳送該網頁至該用戶端。

29. 如申請專利範圍第27項之電腦記錄媒體，其中上述之控制模組包含該控制碼以執行顯示操作介面於一用戶端，用以提供設定該互動式教學系統所包含學習介面之操作。

30. 如申請專利範圍第27項之電腦記錄媒體，其中上述之使用者資訊至少包含課程設定編碼，用以指定該課程資訊中至少一者之內容。

31. 如申請專利範圍第27項之電腦記錄媒體，其中上述之使用者資訊至少包含複習設定編碼，用以指定該複習資訊中至少一者之內容。

32. 如申請專利範圍第31項之電腦記錄媒體，其中上述之複習設定編碼至少包含一個複習日期。

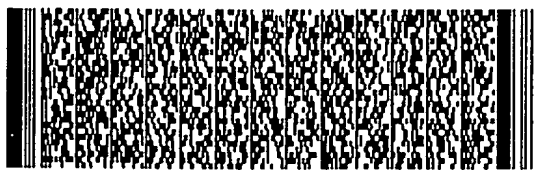


## 六、申請專利範圍

33. 如申請專利範圍第27項之電腦記錄媒體，其中上述之複習資訊包含依據學習情形與記憶衰退模型，用以變更該複習資訊之方法。

34. 如申請專利範圍第27項之電腦記錄媒體，其中上述之使用者資訊至少包含學習介面設定編碼，用以定義顯示該課程資訊或該複習資訊之介面內容。

35. 如申請專利範圍第27項之電腦記錄媒體，其中上述之使用者資訊至少包含學習介面設定資訊，其中該學習介面設定資訊係依據使用者個人喜好，用以設定包含於該互動式教學系統中之學習介面所包含的內容。



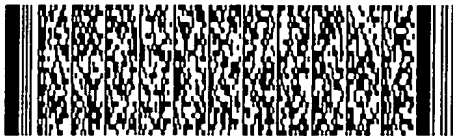
第 1/29 頁



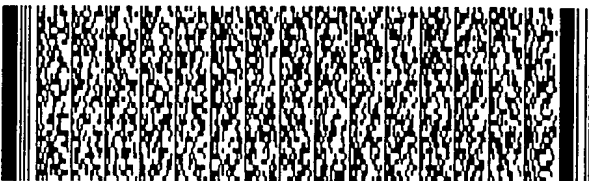
第 2/29 頁



第 3/29 頁



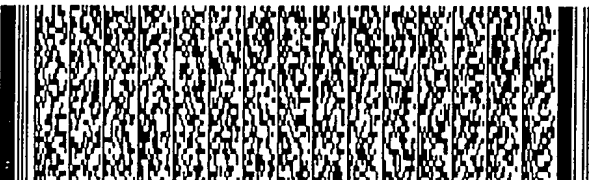
第 5/29 頁



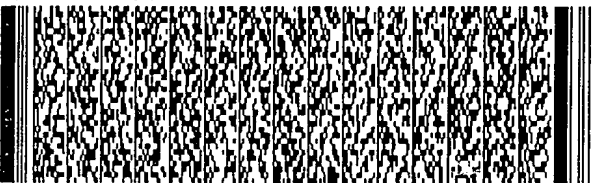
第 5/29 頁



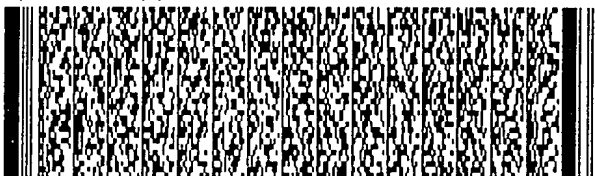
第 6/29 頁



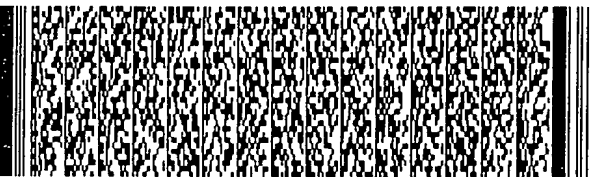
第 6/29 頁



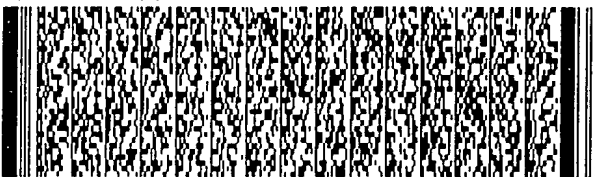
第 7/29 頁



第 7/29 頁



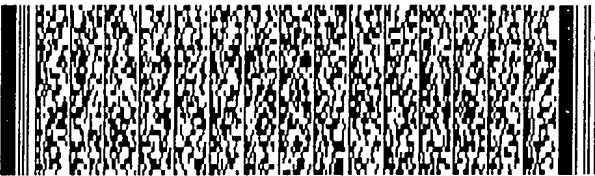
第 8/29 頁



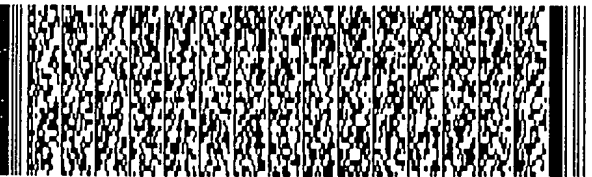
第 8/29 頁



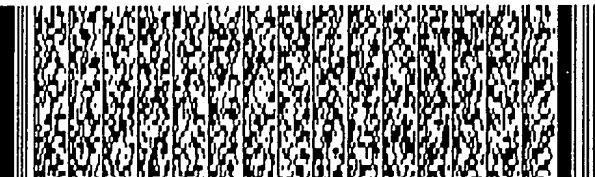
第 9/29 頁



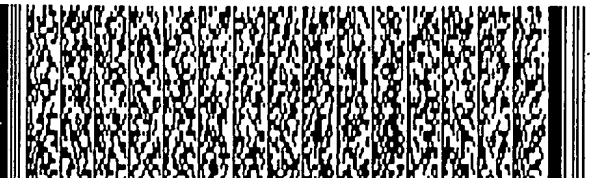
第 9/29 頁



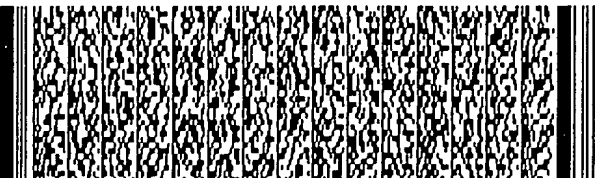
第 10/29 頁



第 10/29 頁



第 11/29 頁

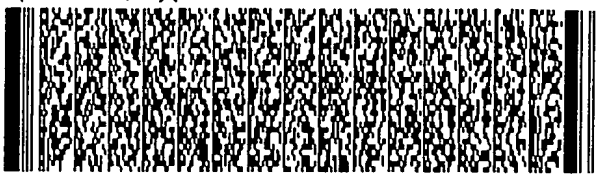




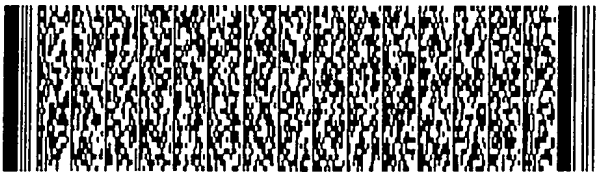
第 11/29 頁



第 12/29 頁



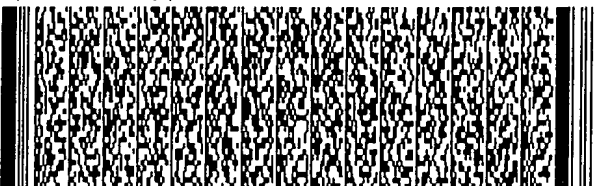
第 12/29 頁



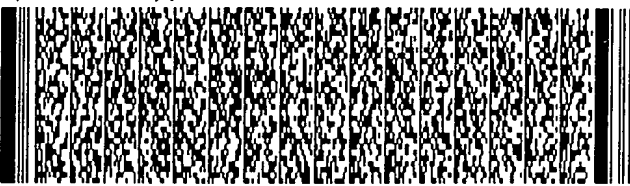
第 13/29 頁



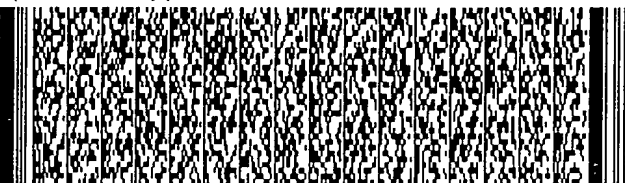
第 13/29 頁



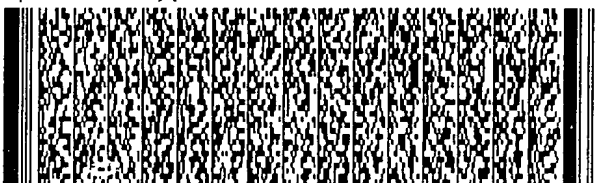
第 14/29 頁



第 14/29 頁



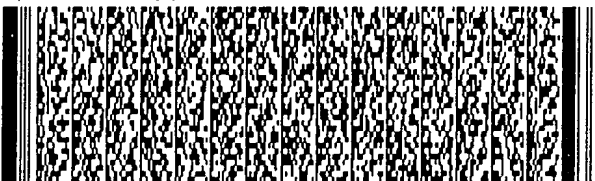
第 15/29 頁



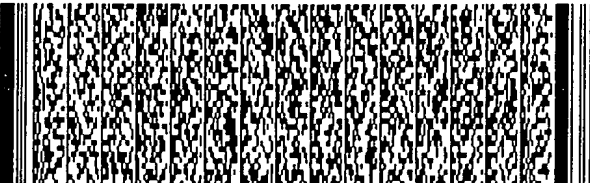
第 15/29 頁



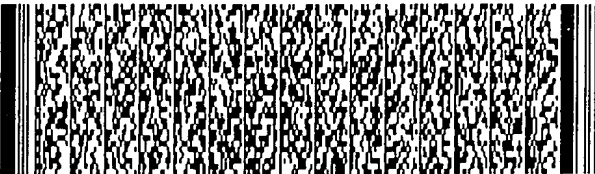
第 16/29 頁



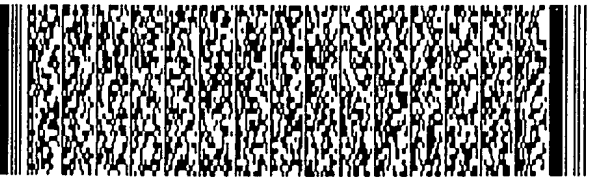
第 16/29 頁



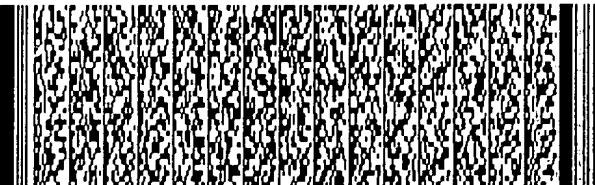
第 17/29 頁



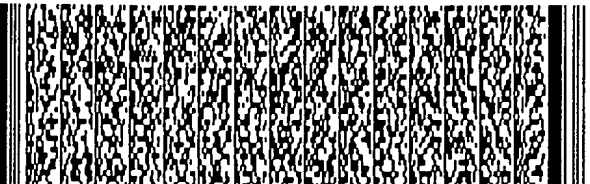
第 17/29 頁



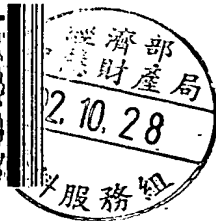
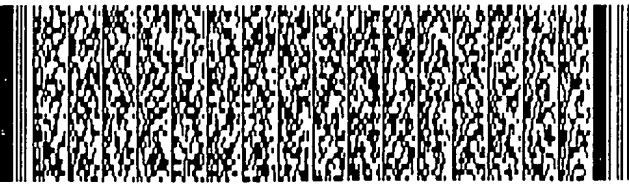
第 18/29 頁



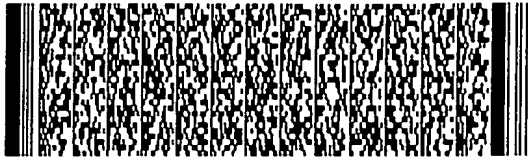
第 18/29 頁



第 19/29 頁



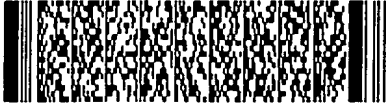
第 20/29 頁



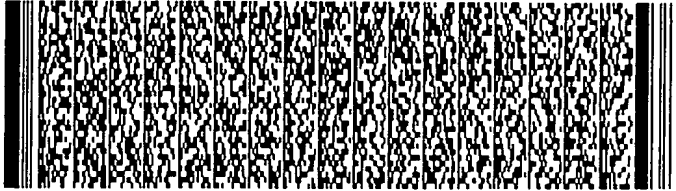
第 20/29 頁



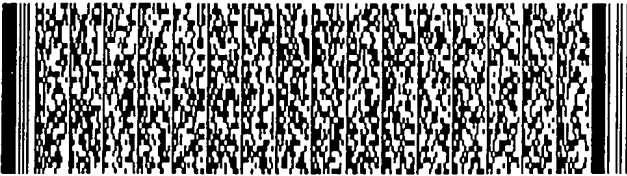
第 21/29 頁



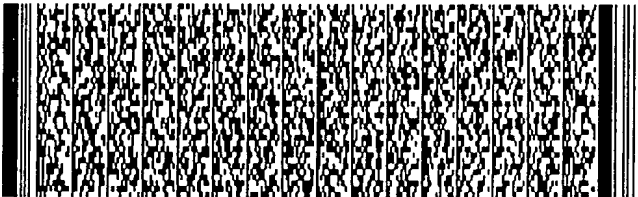
第 22/29 頁



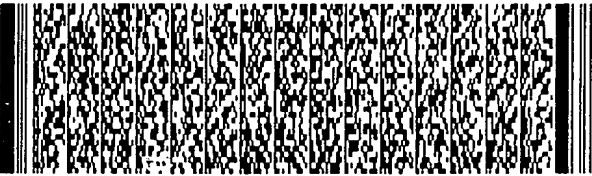
第 23/29 頁



第 24/29 頁



第 25/29 頁



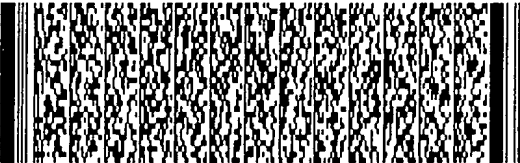
第 26/29 頁



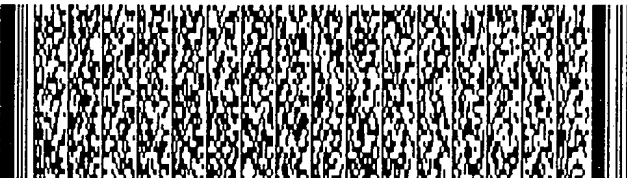
第 27/29 頁



第 27/29 頁

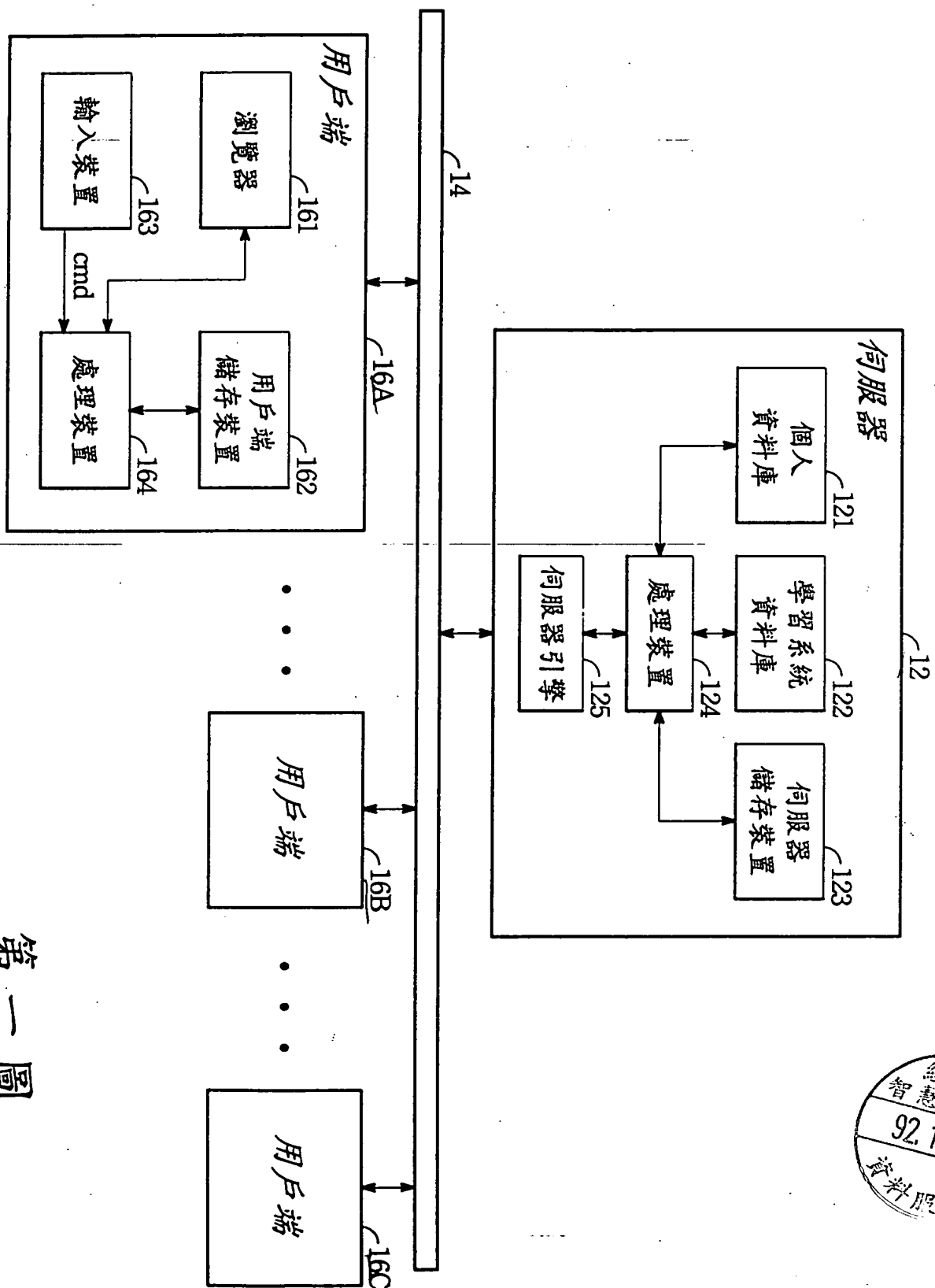


第 28/29 頁



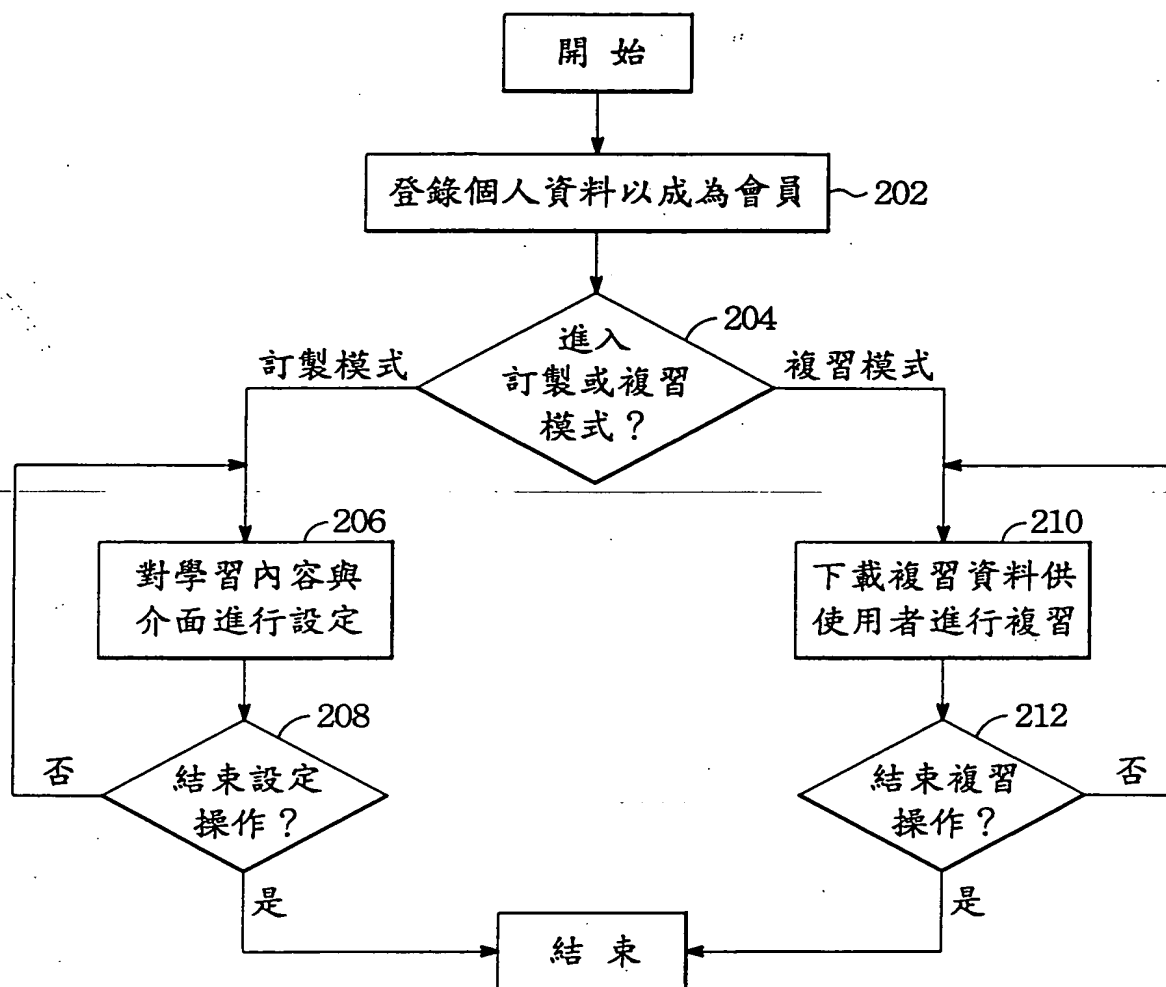
第 29/29 頁





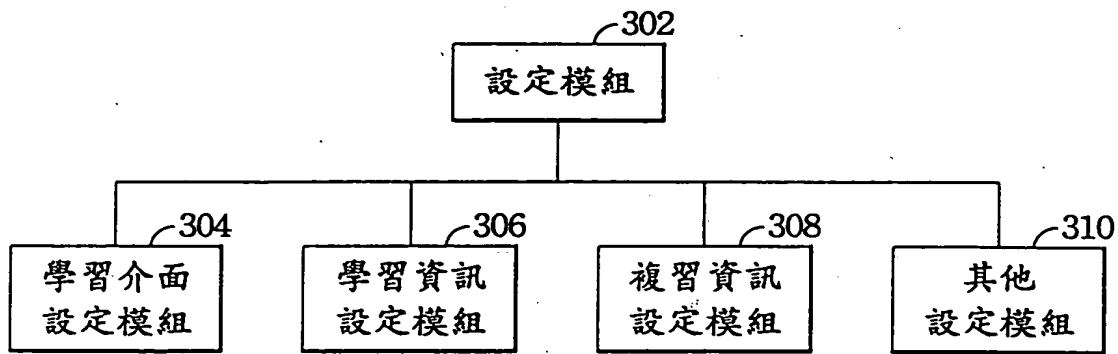
第一圖

89115191

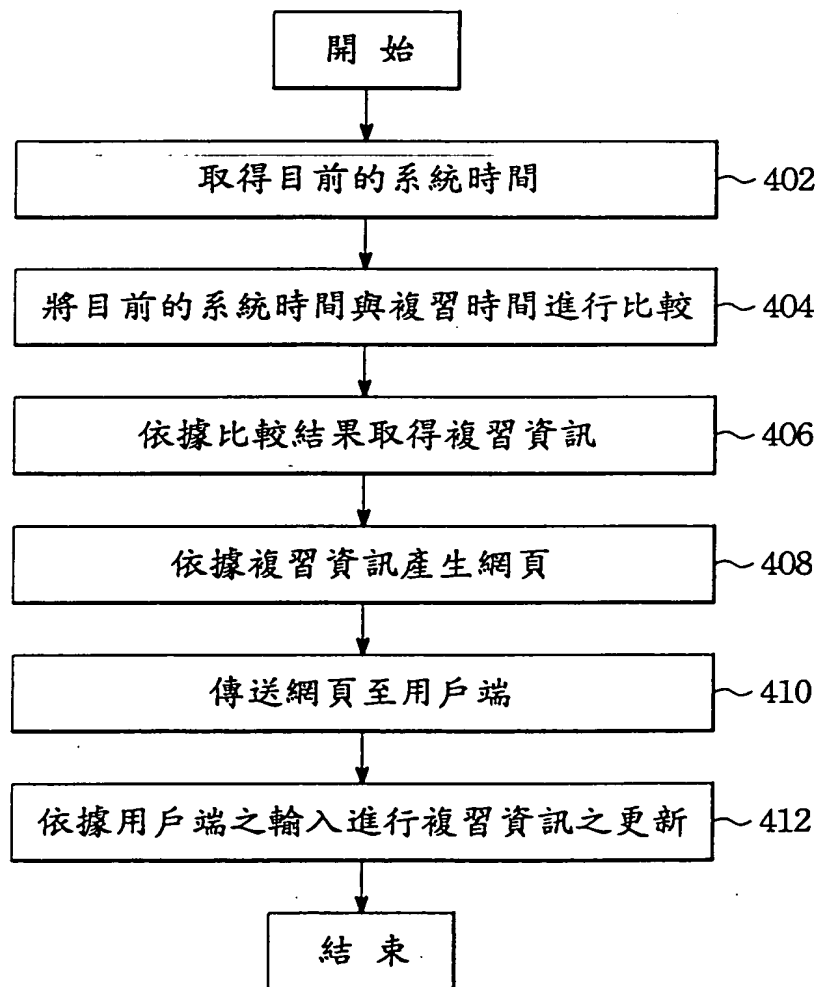


第二圖



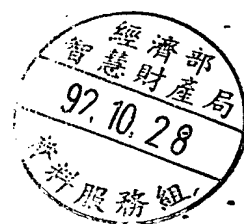
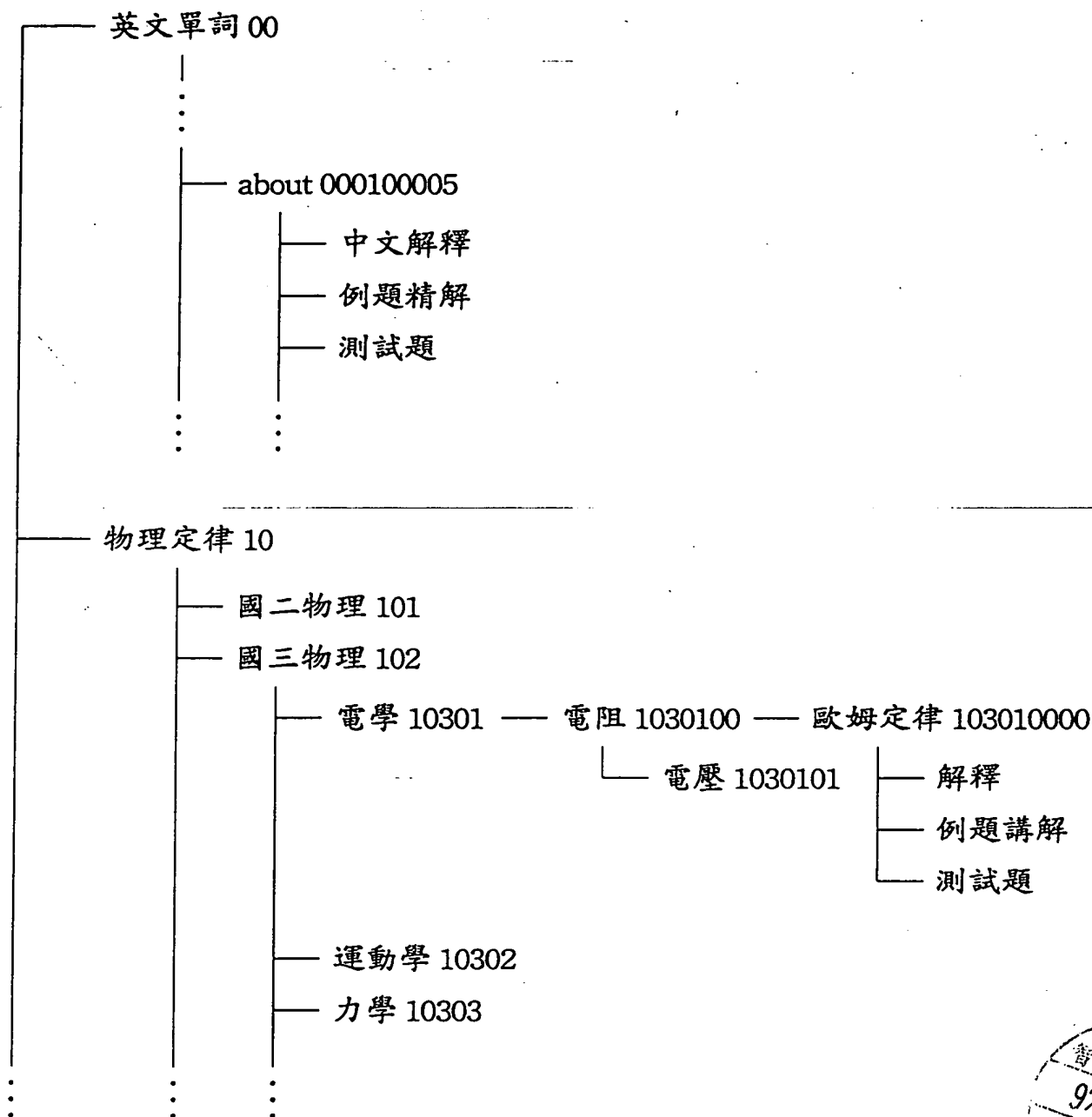


第三圖

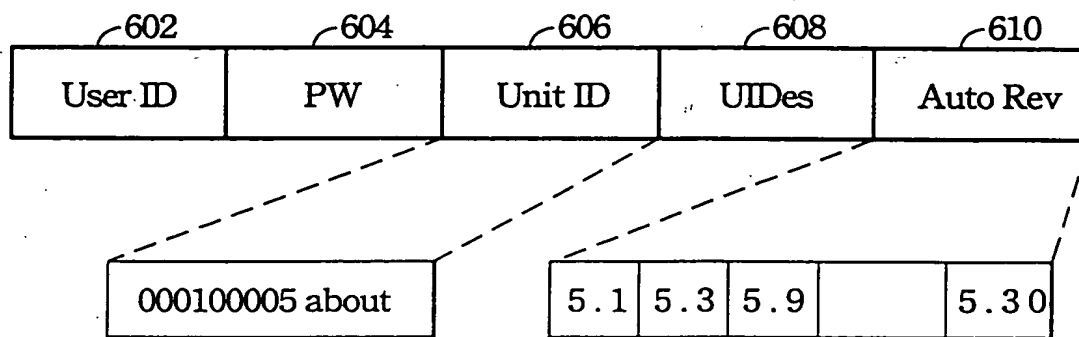


第四圖

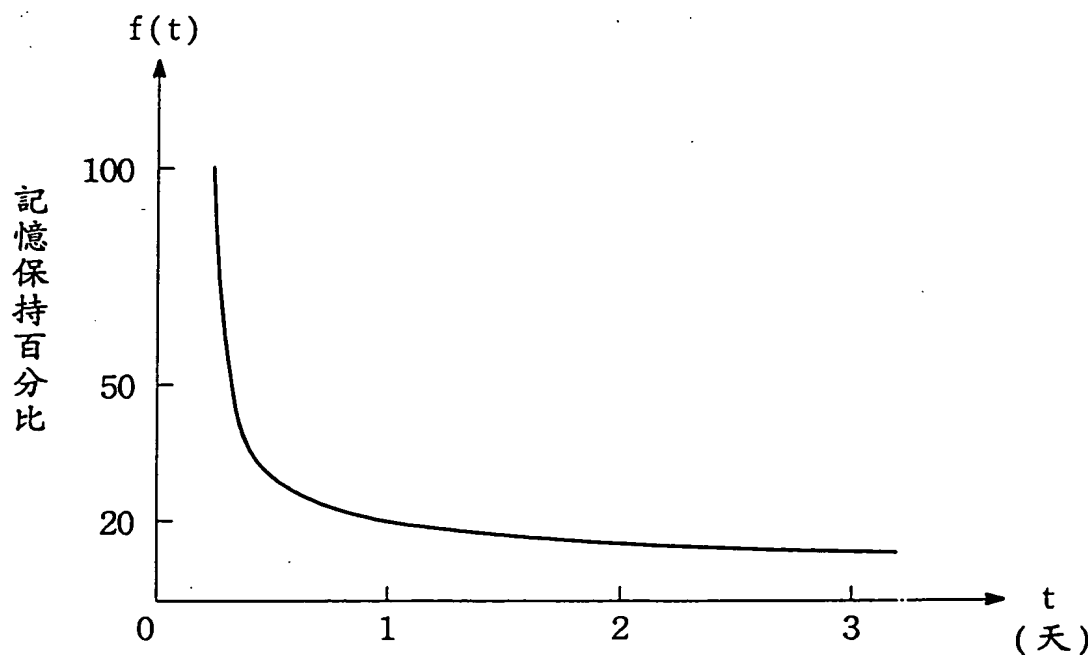




第五圖

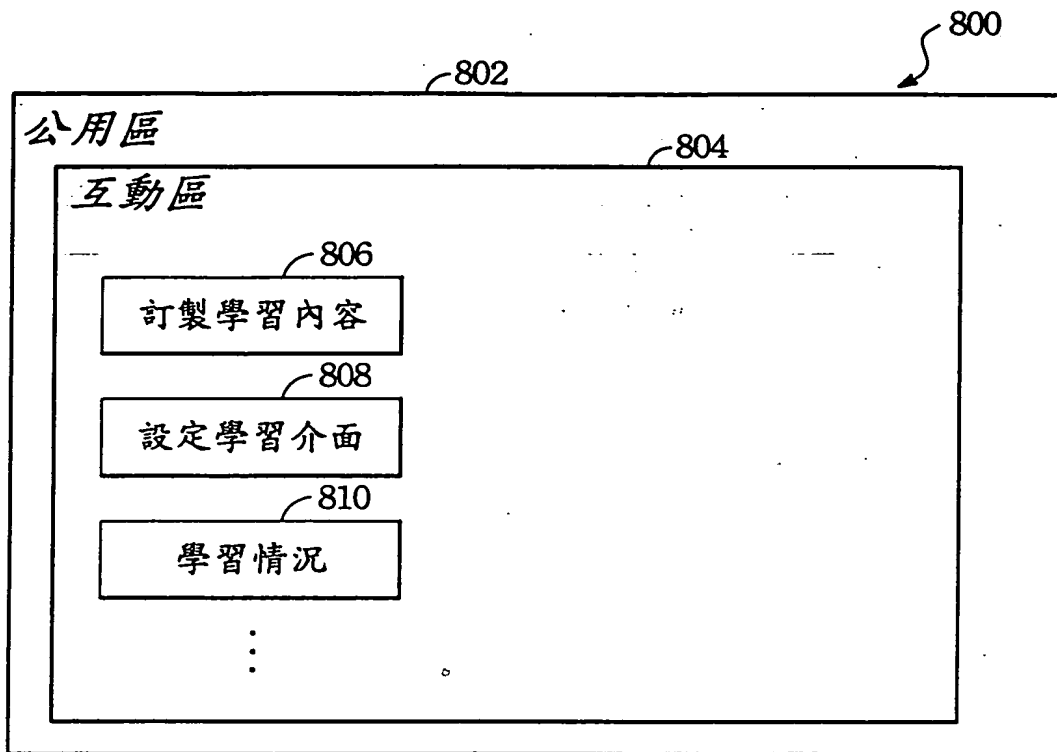


第六圖

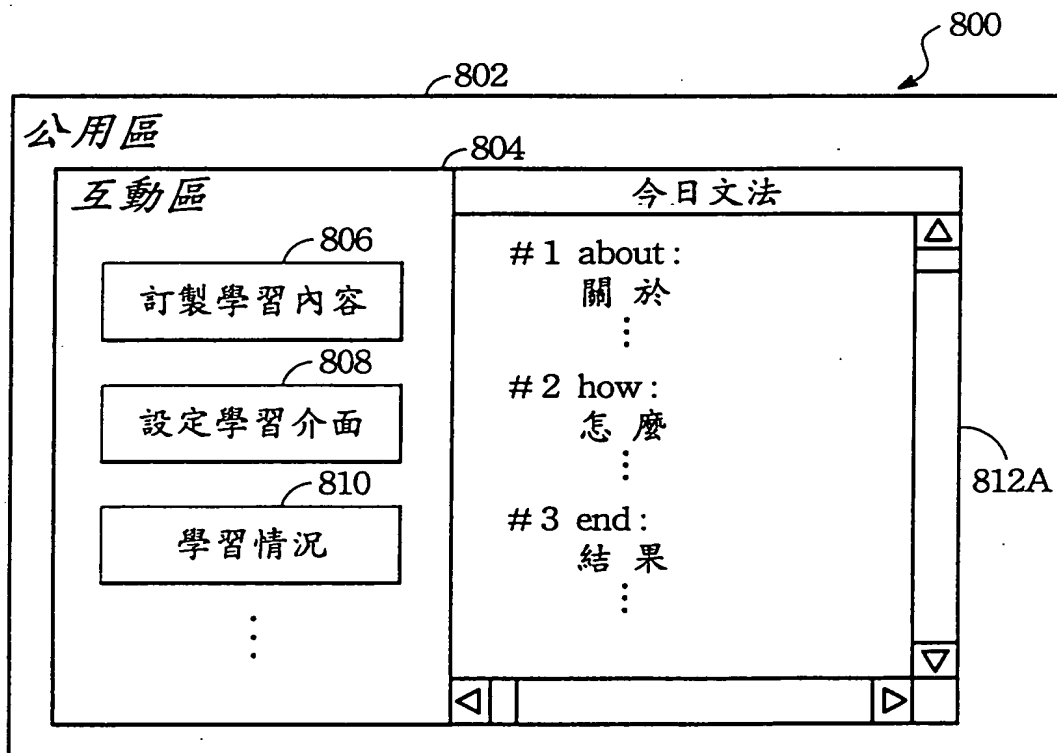


第七圖

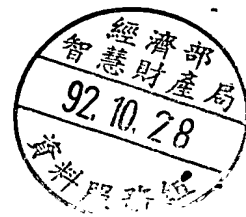




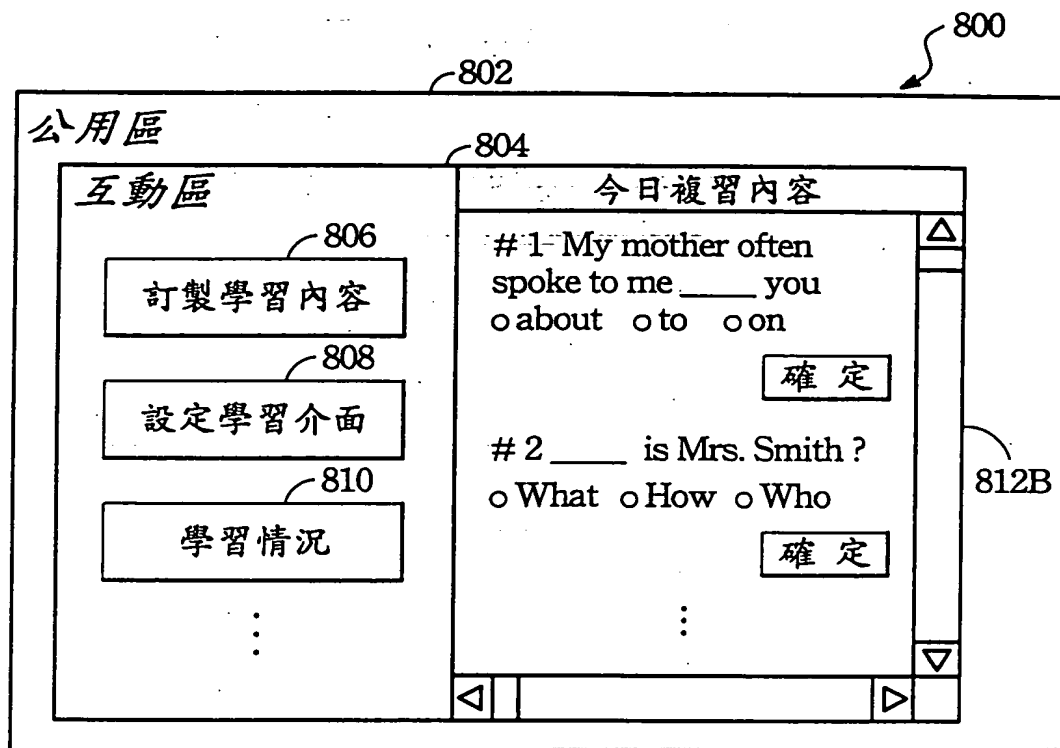
第八圖



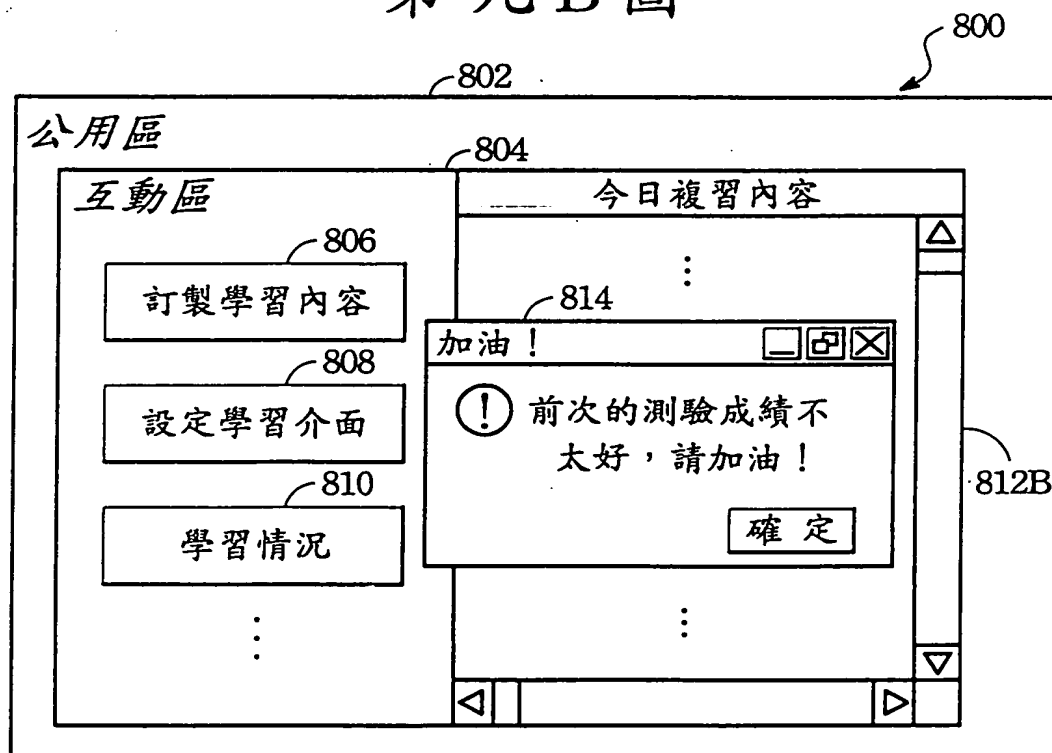
第九A圖



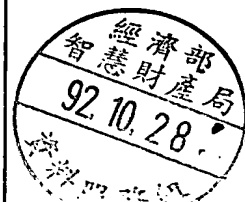


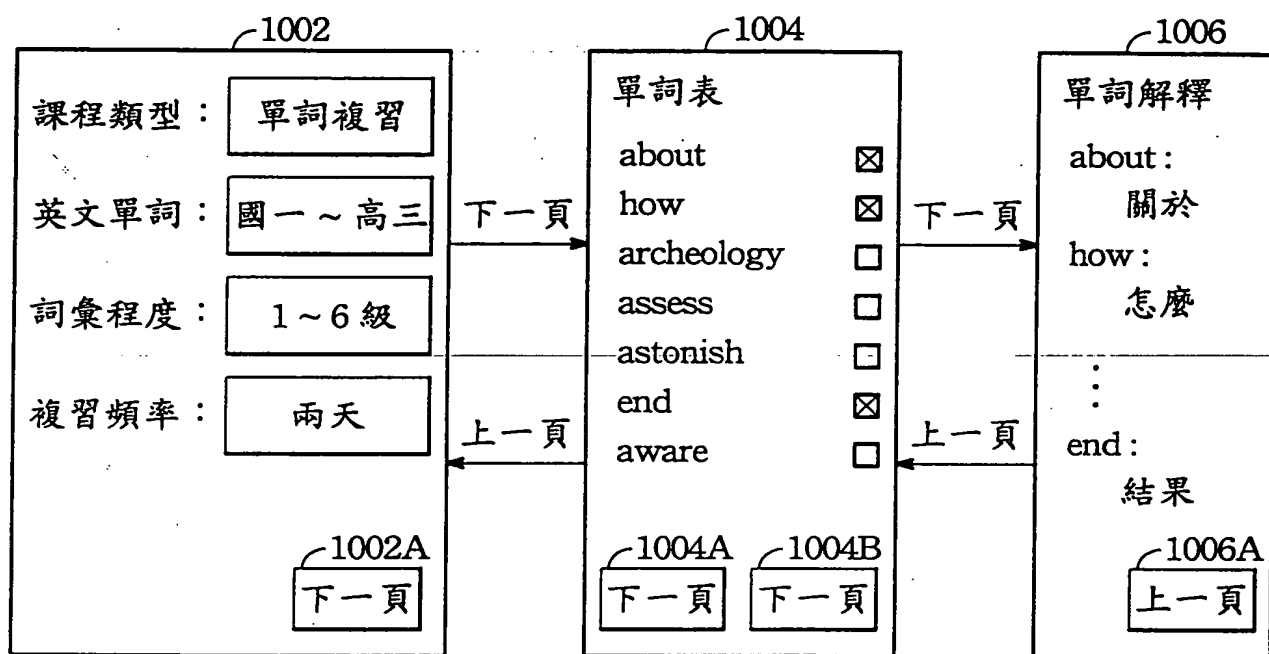


第九B圖



第九C圖





第十圖

